



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 61 423 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
H 02 G 3/06
H 02 G 15/02
H 02 G 15/013

②① Aktenzeichen: 199 61 423.7
②② Anmeldetag: 17. 12. 1999
④③ Offenlegungstag: 5. 7. 2001

DE 199 61 423 A 1

⑦① Anmelder:
FLEXA GmbH & Co KG, 63456 Hanau, DE

⑦④ Vertreter:
Herrguth, J., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anw.,
63454 Hanau

⑦② Erfinder:
Fieber, Dieter, 63512 Hainburg, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 42 07 482 C1
DE 197 15 070 A1
DE 196 11 717 A1
DE 297 14 032 U1
DE 93 07 676 U1

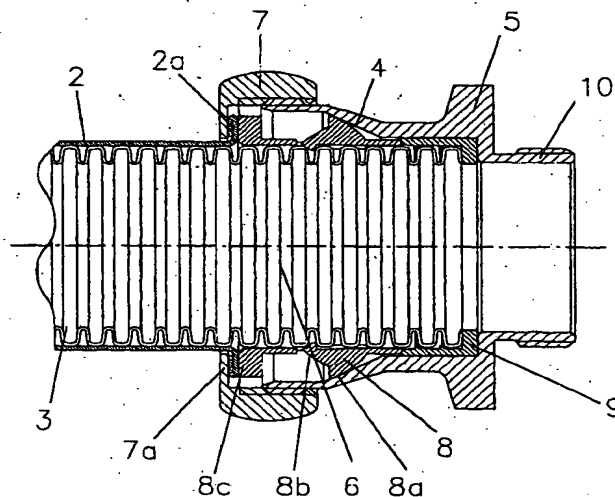
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Befestigungskupplung für Wellrohre

⑤⑦ Es wird eine Vorrichtung zum Befestigen von mit einer äußeren Schirmung (2) versehenen Wellrohren (3) bereitgestellt, mit:

- einem metallischen, mit mindestens eine innere konische Auflaufläche (4) aufweisendes Gehäuse (5) zur Aufnahme des Wellrohres (3);
- einem eine Öffnung (6) zur Einführung eines Wellrohres (3) aufweisenden und mit dem Gehäuse (5) zu verschraubenden Befestigungsteil (7);
- mindestens einer beim kraftschlüssigen Verschrauben des Gehäuses (5) mit dem Befestigungsteil (7) zwischen der Schirmung (2) und dem Befestigungsteil (7) einen mechanischen Kontakt herstellenden, mittels einer Auflaufläche (8a) auf die innere konische Auflaufläche (4) auflaufenden und mittels eines radialen Vorsprungs (8b) in ein Wellental des Wellrohres (3) eingreifenden Schiebemuffe (8);
- und mindestens einer beim kraftschlüssigen Verschrauben des Gehäuses (5) mit dem Befestigungsteil (7) einen flüssigkeitsdichten Kontakt durch mechanisches Deformieren zwischen Gehäuse (5) und Wellrohr (3) herstellenden Dichtung (9).



DE 199 61 423 A 1

Best Available Copy

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen von mit einer äußeren Schirmung versehenen Wellrohren.

Aus DE 197 15 070 A1 ist eine Vorrichtung zum Befestigen von elektrischen Leitungen bekannt, welche eine Schirmung für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) aufweisen. Die Vorrichtung weist einen Aufnahmekörper und eine Kontaktvermittlereinrichtung auf, wobei die Kontaktvermittlereinrichtung innerhalb des Aufnahmekörpers angeordnet ist und durch die Kontaktvermittlereinrichtung eine elektrische Verbindung zwischen der Schirmung und dem Aufnahmekörper herstellbar ist. Die Schirmung ist zwischen der Kontaktvermittlereinrichtung und dem Aufnahmekörper form- und/oder kraftschlüssig festgelegt, insbesondere verklemt.

DE 196 11 717 A1 offenbart ein Anschlußelement für abgeschirmte Leiter und Kabel, wobei elektrische Leiter von einem elektrisch leitenden Mantel umgeben und gegen elektromagnetische Störungen abgeschirmt sind und ein Kabel bilden, dieses Kabel in das Anschlußelement eingeführt, der elektrisch leitende Mantel mit dem Anschlußelement verbunden und das Anschlußelement mit einem Durchlaß für das Kabel versehen und über ein Kernteil mit einem Flansch mit einem Gehäuse verbunden ist. Das Kernteil besteht aus elektrisch leitendem Material, wobei der elektrisch leitende Mantel durch den Durchlaß des Anschlußelementes und des ganzen Kernteils hindurchgeführt ist. An dem in das Innere des Gehäuses gerichteten inneren Ende des Kernteils ist ein Kragen um den Durchlaß angeordnet, wobei das Ende des elektrisch leitenden Mantels über diesen Kragen umlegbar ist, eine Ringmutter auf das innere Ende des Kernteils aufgeschraubt und an dieser Ringmutter gegenüber dem Kragen eine Klemmfläche für den elektrisch leitenden Mantel ausgebildet sowie am äußeren Ende des Kernteils ein Gewindeanschluß vorhanden ist. Über diesen Gewindeanschluß ist ein Halteelement aus Kunststoff für ein Kabel oder ein Kabelschutzrohr mit dem Kernteil verbunden.

Nachteilig bei diesen Vorrichtungen ist der komplizierte mechanische Aufbau sowie die damit verbundene relativ komplizierte Art der mechanischen und elektrischen Verbindung von Schläuchen bzw. den Schirmungen mit den Vorrichtungen.

Aus dem vorgenannten ergibt sich das Problem, mit Hilfe von neuartigen Vorrichtungen zum Befestigen von mit einer äußeren Schirmung versehenen Schläuchen, insbesondere von Wellrohren, die obengenannten Nachteile zumindest teilweise zu beseitigen. Das sich ergebende Problem besteht insbesondere darin, obengenannte Vorrichtungen bereitzustellen, die einen einfachen konstruktiven Aufbau und gleichzeitig eine einfache Art der mechanischen und elektrischen Verbindung von Schläuchen bzw. den Schirmungen mit der Vorrichtung bereitzustellen.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung nach Anspruch 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Befestigen von mit einer äußeren Schirmung versehenen Wellrohren weist die folgenden Merkmale auf:

- ein metallisches, mit mindestens eine innere konische Auflauffläche aufweisendes Gehäuse zur Aufnahme des Wellrohres;
- eine Öffnung zur Einführung eines Wellrohres aufweisenden und mit dem Gehäuse zu verschraubenden Befestigungsteil;
- mindestens eine beim kraftschlüssigen Verschrauben des Gehäuses mit dem Befestigungsteil zwischen der Schirmung und dem Befestigungsteil einen mechani-

schen Kontakt herstellenden, mittels einer Auflauffläche auf die innere konische Auflauffläche auflaufenden und mittels eines radialen Vorsprungs in ein Wellental des Wellrohres eingreifenden Schiebemuffe;

- und mindestens eine beim kraftschlüssigen Verschrauben des Gehäuses mit dem Befestigungsteil einen flüssigkeitsdichten Kontakt durch mechanisches Deformieren zwischen Gehäuse und Wellrohr herstellenden Dichtung.

Es ist vorteilhaft, wenn das Befestigungselement und/oder die Schiebemuffe metallisch ist, da auf diese Art und Weise eine einfache und sichere mechanische und elektrische Verbindung zwischen dem metallischen Gehäuse der Vorrichtung und der - in diesem Fall metallischen - Schirmung durch kraftschlüssiges Verschrauben des Gehäuses mit dem Befestigungsteil, beispielsweise einer Schraubemutter, erreicht wird. Die elektrische Verbindung wird durch 3 mögliche Wege bereitgestellt:

1. Schirmung (metallisch) - Befestigungselement (metallisch; Schiebemuffe nicht metallisch) - Gehäuse (metallisch);
2. Schirmung (metallisch) - Schiebemuffe (metallisch; Befestigungselement nicht metallisch) - Gehäuse (metallisch) oder
3. Schirmung (metallisch) - Befestigungselement und Schiebemuffe (beide metallisch) - Gehäuse (metallisch).

Schließlich ist es vorteilhaft, wenn die Schirmung im Verschraubungszustand zwischen einem Innenbund und einer Auflauffläche des Befestigungsteils eine Umbördelung aufweist, da auf diese Art und Weise eine sichere Kontaktierung gewährleistet ist.

Die Schirmung kann beispielsweise aus einem Kupfer, Stahl- oder Edelstahlgeflecht, aber auch aus nichtmetallischen Stoffen bestehen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann aus unterschiedlichen Materialien und Materialzusammensetzungen bestehen, beispielsweise aus Polyethylen, Polyamid etc., wobei das Gehäuse in der Regel metallisch ist bzw. zumindest metallische Bereiche zur elektrischen Verbindung mit einer entsprechend metallischen Schirmung aufweist. Darüber hinaus kann die Vorrichtung entsprechend den spezifischen Montageanforderungen in unterschiedlichen Formen insbesondere bezüglich des Gehäuses beispielsweise in Form von Winkelstücken, geraden Stücken, mit oder ohne Flansch etc., ausgebildet sein.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung erläutert.

In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 - einen Querschnitt einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Befestigen von mit einer äußeren Schirmung versehenen Wellrohren.

Die Vorrichtung (1) zum Befestigen von mit einer äußeren Schirmung (2) versehenen Wellrohren (3) weist die folgenden Merkmale auf:

- ein metallisches, mit mindestens eine innere konische Auflauffläche (4) aufweisendes Gehäuse (5) zur Aufnahme des Wellrohres (3);
- eine Öffnung (6) zur Einführung eines Wellrohres (3) aufweisenden und mit dem Gehäuse (5) zu verschraubenden Befestigungsteil (7);
- mindestens eine beim kraftschlüssigen Verschrauben

des Gehäuses (5) mit dem Befestigungsteil (7) zwischen der Schirmung (2) und dem Befestigungsteil (7) einen mechanischen Kontakt herstellenden, mittels einer Auflauffläche (8a) auf die innere konische Auflauffläche (4) auflaufenden und mittels eines radialen Vorsprungs (8b) in ein Wellental des Wellrohres (3) eingreifenden Schiebemuffe (8);
 – und mindestens eine beim kraftschlüssigen Verschrauben des Gehäuses (3) mit dem Befestigungsteil (7) einen flüssigkeitsdichten Kontakt durch mechanisches Deformieren zwischen Gehäuse (5) und Wellrohr (3) herstellenden Dichtung (9).

Beim kraftschlüssigen Verschrauben läuft ein Innenbund (7a) gegen eine Auflauffläche (8c) der Schiebemuffe (8) und quetscht auf diese Art und Weise einen Teil der Schirmung (2) in Form einer Umbördelung (2a) kraftschlüssig ein, so daß sowohl ein mechanischer als auch ein elektrischer Kontakt zwischen Schirmung (2) und Gehäuse (5) gewährleistet ist.

Das Gehäuse (5) weist an der Öffnung (6) gegenüberliegenden Seite einen mit einem Außengewinde versehenen Vorsprung (10) zum Befestigen an beispielsweise Maschinen auf.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen von mit einer äußeren Schirmung (2) versehenen Wellrohren (3), mit:
 - einem metallischen, mit mindestens eine innere konische Auflauffläche (4) aufweisendes Gehäuse (5) zur Aufnahme des Wellrohres (3);
 - einem eine Öffnung (6) zur Einführung eines Wellrohres (3) aufweisenden und mit dem Gehäuse (5) zu verschraubenden Befestigungsteil (7);
 - mindestens einer beim kraftschlüssigen Verschrauben des Gehäuses (5) mit dem Befestigungsteil (7) zwischen der Schirmung (2) und dem Befestigungsteil (7) einen mechanischen Kontakt herstellenden, mittels einer Auflauffläche (8a) auf die innere konische Auflauffläche (4) auflaufenden und mittels eines radialen Vorsprungs (8b) in ein Wellental des Wellrohres (3) eingreifenden Schiebemuffe (8);
 - und mindestens einer beim kraftschlüssigen Verschrauben des Gehäuses (5) mit dem Befestigungsteil (7) einen flüssigkeitsdichten Kontakt durch mechanisches Deformieren zwischen Gehäuse (5) und Wellrohr (3) herstellenden Dichtung (9).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
 - das Befestigungsteil (7) und/oder die Schiebemuffe (8) metallisch ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß
 - die Schirmung (2) im Verschraubungszustand zwischen einem Innenbund (7a) und einer Auflauffläche (8c) des Befestigungsteils (7) eine Umbördelung (2a) aufweist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

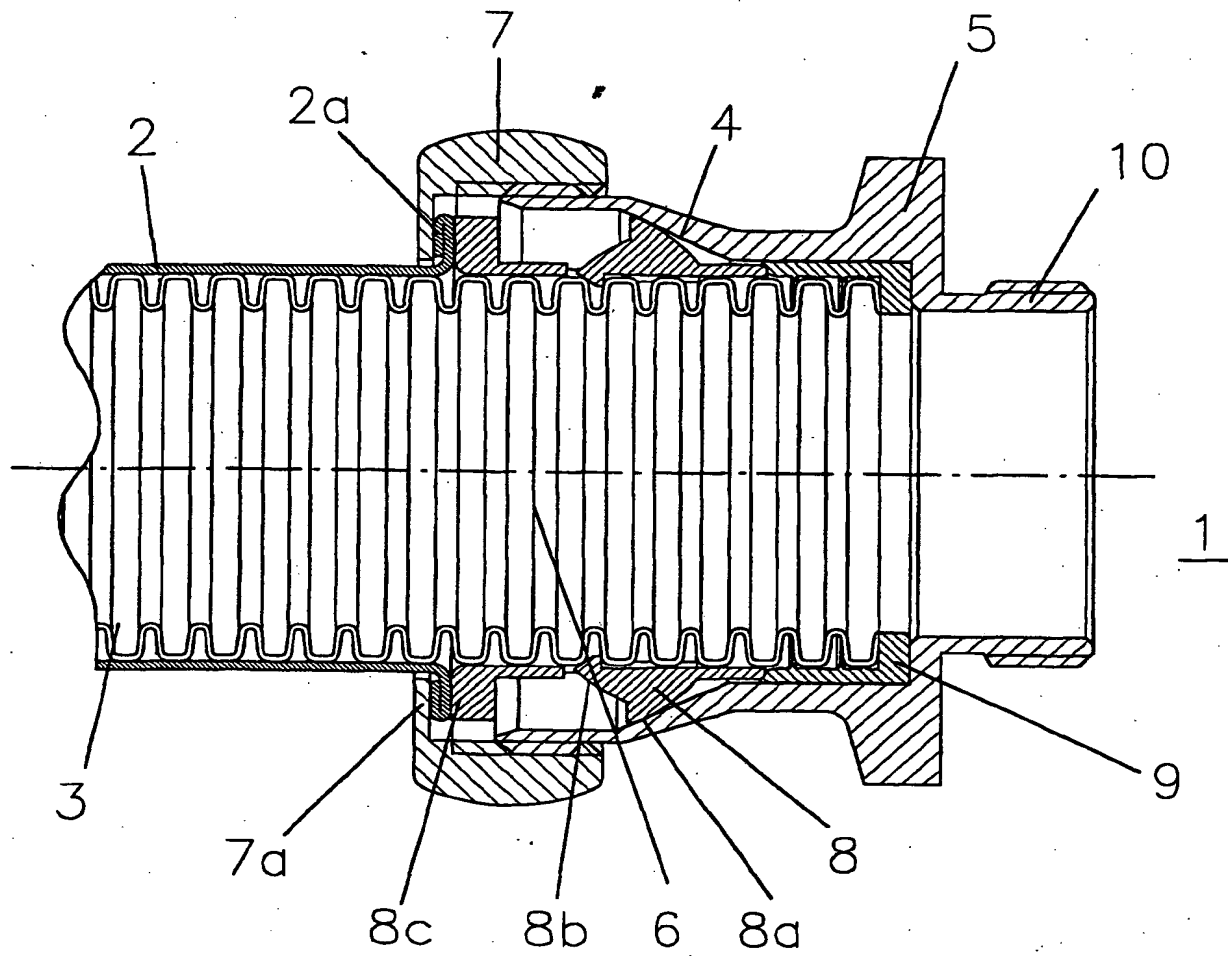


Fig. 7